

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**Drink dispenser has syrup lines from different reservoir containers opening into central distribution element with on -way valve at each inlet, and central syrup feed to central mixer head**

Patent Number: DE19936645

Publication date: 2000-04-06

Inventor(s): SCHNELLER HUBERT (AT)

Applicant(s): SCHNELLER HUBERT (AT)

Requested Patent: DE19936645

Application Number: DE19991036645 19990804

Priority Number(s): AT19980001629 19980930

IPC Classification: B67D5/34 ; B67D5/56 ; B67D5/02

EC Classification: B67D1/00H2, B67D1/00F4, B67D1/00H2B

Equivalents: AT162998, AT406259B

#### Abstract

The drink dispenser has several reservoir containers (15) for different syrup types and a water feed line, whereby each reservoir container is connected to an input suction opening (22) of a mixing head connected to the water feed line for each syrup type. A central control unit controls (12) the type, strength etc. of the drink. The syrup is fed into the mixing head by the vacuum produced by the water flow and is mixed with the water, then the mixed drink is dispensed via the output line. Syrup lines from the different reservoir containers open into a closed, hollow, central distribution element (9) with a one-way valve at each syrup inlet opening. The distributor output (24) is connected to the central mixer head (7) via a central syrup feed line (3). The central distributor has a water delivery opening (23).

Data supplied from the esp@cenet database - 12



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAFT

② **Offenlegungsschrift**  
② **DE 199 36 645 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 67 D 5/34  
B 67 D 5/56  
B 67 D 5/02

21 Aktenzeichen: 199 36 645.4  
22 Anmeldetag: 4. 8. 1999  
23 Offenlegungstag: 6. 4. 2000

⑩ **Unionspriorität:**  
1629/98 30. 09. 1998 AT

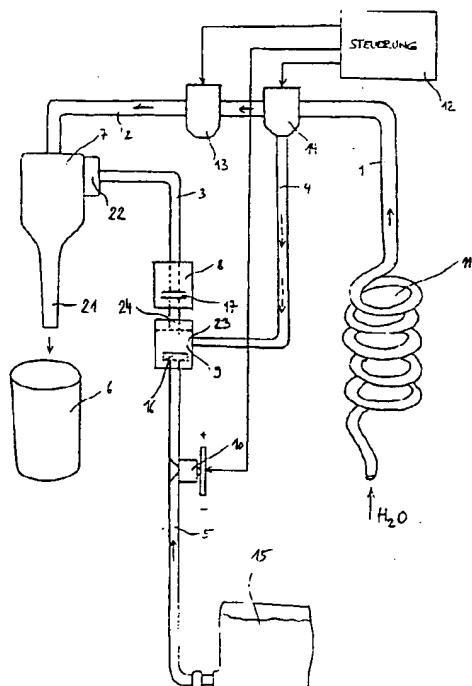
⑪ **Anmelder:**  
Schneller, Hubert, Neuseiersberg, AT

⑫ **Vertreter:**  
Lorenz und Kollegen, 89522 Heidenheim

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingebrachten Unterlagen entnommen**

- 54) Getränkeausgabeeinrichtung  
55) Getränkeausgabeeinrichtung zur Herstellung und Ausgabe verschiedener Getränke, die aus Wasser und verschiedenen Siruparten gemischt sind, mit mehreren Vorratsbehältern (15) zur Aufnahme der verschiedenen Siruparten und einer Wasserzuleitung (1), wobei jeder Vorratsbehälter (15) mit der Einsaugöffnung (22) je eines jeweils mit der Wasserzuleitung verbundenen Wasserstrahl-Mischkops für jede Sirupart verbunden ist, und wobei ein zentrales Verteilerelement (9) in Form eines geschlossenen Hohlkörpers vorgesehen ist, in welches die Sirup-Zuleitungen (5) der Vorratsbehälter (15) mit den verschiedenen Siruparten einmünden, und an der Einmündungsstelle jeder Sirup-Zuleitung (5) ein Einweg-Ventil (16) angeordnet ist, weiter ein zentraler Mischkopf (7) vorgesehen ist, dessen Einsaugöffnung (22) über eine zentrale Sirup-Zuführleitung (3) mit einer Ausgangsöffnung des zentralen Verteilerelements (9) verbunden ist, und eine Wasserzuführöffnung (23) in dem zentralen Verteilerelement (9) ausgebildet ist, über die Wasser in die- ses zuführbar ist.



DE 19936645 A1

DE 19936645 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Getränkeausgabeeinrichtung zur Herstellung und Ausgabe verschiedenster Getränke, die aus Wasser und verschiedenen Siruparten gemischt sind, mit mehreren Vorratsbehältern zur Aufnahme der verschiedenen Siruparten und einer Wasserzuleitung, wobei jeder Vorratsbehälter mit der Einsaugöffnung je eines jeweils mit der Wasserzuleitung verbundenen Wasserstrahl-Mischkopfs für jede Sirupart verbunden ist, so daß der Sirup durch den im Wasserstrahl-Mischkopf aufgrund des Wasserstrahls erzeugbaren Unterdruck in diesen beförderbar und darin mit Wasser vermischtbar ist, wobei das gemischte Getränk über eine Ausgabeleitung ausgebbar ist.

Bekannte Ausgabeeinrichtungen dieser Art ermöglichen eine Getränkeherstellung durch Verdünnung eines bereitgestellten Sirups mit dem zur Verfügung stehenden Wasser, wodurch sich ein erhebliches Liefervolumen an Getränkeflaschen mit verdünntem Inhalt einsparen läßt.

In der EP-A-1-0 240 706 ist eine Wasserstrahl-Injektionsvorrichtung zum Herstellen und Abgeben von Mischgetränken aus Fruchtsirup oder Konzentrat und Wasser beschrieben, bei der in einer Mischkammer ein Wasserstrahl hindurchgeleitet wird, der über eine seitlich angeordnete Öffnung den Fruchtsirup ansaugt. In der Wand des Injektorgehäuses ist ein radial verschiebbares Ablenkelement vorgesehen, das über ein Betätigungsselement in den Wasserstrahl verschoben werden kann und somit eine Störung der Injektionswirkung desselben bewirkt, so daß ein Rückschlagventil den Sirupzufluß unterbricht und eine wirbelnde Spülströmung in der Mischkammer erzeugt wird, die die Reinigungswirkung unterstützt.

Dadurch wird der die Injektionswirkung bewirkende Wasserstrahl bei Bedarf zur Spülung der Mischkammer und aller mit dem Mischgetränk in Kontakt tretenden Teile der Injektionsvorrichtung ausgenutzt. Der Spülvorgang kann in der letzten Phase des Getränkeabgabevorganges ausgeführt werden, so daß die Restwassermenge, die für das Mischgetränk benötigt wird, als Spülwasser ausgenutzt wird. Es wird in der Sirupzuleitung aber keine Reinigung vorgenommen, so daß diese nur mit einem einzigen Sirupvorratsbehälter verbunden werden kann, wenn eine geschmackliche Beeinflussung durch unterschiedliche Siruparten ausgeschlossen werden soll.

Aus der EP-A-0 228 927 ist ein Getränkeausgabeautomat bekanntgeworden, der einen gekühlten, unter Druck stehenden Trinkwasserbehälter und eine Vielzahl nebeneinander angeordneter Sirup-Behälter aufweist, von denen Zuleitungen in jeweils einem Mischkopf enden. In der Sirupzuleitung zum Mischkopf ist ein elektromagnetisch gesteuertes Ventil angeordnet, über das der Zufluß an Sirup in den Mischkopf beeinflußbar ist. Ein über die Wasserzuleitung hervorgerufener Wasserstrahl saugt den Sirup in einem Venturi-Rohr an, wo dieser vermischt und über einen Abgabehahn ausgegeben wird. Zur Reinigung der Getränkeflüssigkeit führenden Leitungen wird mittels dem die Wasserzufuhr regelnden Ventil reines Wasser durch diese geleitet, während die Sirupzufuhr gesperrt wird. Da für jeden Sirup ein getrennter Mischkopf vorgesehen ist, reicht diese Form der Reinigung aus, wenn es zu keinen Vermischungen von verschiedenen Siruparten kommen soll. Allerdings entsteht durch die Ausbildung mehrerer getrennter Mischköpfe ein höherer apparativer Aufwand als bei Verwendung nur eines zentralen Mischkopfes.

Aus der WO-A1-85/05092 geht eine Getränkeausgabeeinrichtung für die Verdünnung konzentrierten Orangensafts hervor, bei der Konzentrat mittels Wasserstrahl aus einem Konzentratbehälter über ein Ansaugrohr mit Rück-

schlagventil in einen Mischkopf gesaugt und dort mit Wasser vermischt wird. Es ist nur ein einziger Konzentratbehälter vorgesehen, für den keine Reinigungseinrichtung angegeben ist.

Die DE-U1-83 33 154 betrifft weiters eine Vorrichtung zur Herstellung eines Erfrischungsgetränks aus Wasser und Sirup, bei der auf konventionellem Weg eine Wasserstrahlpumpe den Sirup aus einem Vorratsbehälter ansaugt und eine Vermischung mit Wasser durchgeführt wird. Ein besonderer Reinigungsvorgang wird nicht erwähnt.

Die AT-E-63 291 offenbart eine Einrichtung zum Versetzen von Getränken mit Kohlendioxid, welche aus einer Konzentrat-Bemischungseinheit und einer Konzentrat-Zuführflasche zusammengesetzt ist. Das Konzentrat wird dabei über Kohlendioxid in eine Bemischungskammer der Zuführflasche eingesaugt und dann mit kohlendioxidhaltigem Wasser vermischt, welche Mischung in ein geeignetes Trinkglas abgegeben wird. Es findet allerdings keine Mischung von Konzentrat und Wasser durch eine Strahlpumpe statt.

Schließlich ist in der GB-A-2 256 636 eine Getränkespender-Düse beschrieben, die aus einer zentralen Tülle für den Sirup und schräg auf die Tüllnachse orientierte Wasserzuführdüsen zusammengesetzt ist, so daß Wasser und Sirup sich zu einem gemeinsamen Ausgabestrahl vereinigen und in diesem vermischt werden können. Sowohl der Wasserstrahl als auch der Sirup-Strahl werden durch geeignete Pumpen erzeugt, es findet sich somit keine Anwendung einer Wasserstrahlpumpe.

Der Nachteil der bekannten Ausgabeeinrichtungen besteht darin, daß die Ausgabe von mehreren Siruparten durch einen sehr hohen apparativen Aufwand begleitet wird, da für jede Sirupart ein eigener Mischkopf vorgesehen werden muß.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Entnahme von Sirupgetränken verschiedener Geschmacksrichtung und/oder Konsistenz aus einer Getränkeausgabeeinrichtung auf technisch einfache Weise zu ermöglichen, wobei bei Wechsel von einem Sirup auf den anderen keine Rückstände des einen Sirups in der Ausgabeleitung verbleiben sollen, um eine geschmackliche Veränderung des gewünschten Getränks zu vermeiden.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß ein zentrales Verteilerelement in Form eines geschlossenen Hohlkörpers vorgesehen ist, in welches die Sirup-Zuleitungen der Vorratsbehälter mit den verschiedenen Siruparten einmünden, wobei an der Einmündungsstelle jeder Sirup-Zuleitung ein Einweg-Ventil angeordnet ist, daß ein zentraler Mischkopf vorgesehen ist, dessen Einsaugöffnung über eine zentrale Sirup-Zuführleitung mit einer Ausgangsöffnung des zentralen Verteilerelements verbunden ist, und daß eine Wasserzuführöffnung in dem zentralen Verteilerelement ausgebildet ist, über die Wasser in dieses zuführbar ist.

Durch das Zusammenführen mehrerer Sirup-Zuführleitungen in ein zentrales Verteilerelement wird nur ein einziger Mischkopf benötigt, in welchem alle Siruparten gemischt werden können. Das Vorsehen einer Wasserzuführöffnung ermöglicht ein Spülen des zentralen Verteilerelements nach jeder Sirupabgabe. Dadurch wird verhindert, daß ein nachfolgende andere Sirupart durch die vorhergehende geschmacklich beeinträchtigt werden kann.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in der zentralen Sirup-Zuführleitung ein Einweg-Ventil vorgesehen ist. Durch dieses wird das Rückschlagen des Wassers aus dem zentralen Mischkopf in das zentrale Mischelement verhindert.

Weiters kann gemäß einer anderen Variante der Erfindung vorgesehen sein, daß eine Abzweigleitung der Wasserzuleitung mit der Wasserzuführöffnung des zentralen Verteiler-

elements verbunden ist, über welche jeweils zwischen zwei aufeinanderfolgenden Getränkeabgaben das zentrale Verteilerelement und die Sirup-Zuführleitung von Sirup gereinigt werden kann.

Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann die Abzweigleitung über ein steuerbares Umleit-Ventil mit der Wasserleitung verbunden sein. Mit diesem kann der Spülvorgang vollkommen automatisiert werden, wobei die Sirupzufuhr so bemessen werden kann, daß die zur Reinigung erforderliche Menge an reinem Wasser nach dem Mischvorgang zum Getränk hinzugemischt wird, so daß sich insgesamt das richtige Mischverhältnis einstellt.

In weiterer erfundungsgemäßer Ausbildung kann in der Wasserleitung stromabwärts nach dem Umleit-Ventil ein steuerbares Absperr-Ventil angeordnet sein, mit dem die Hauptwasserzufuhr zum Mischkopf automatisch gesteuert bzw. die Umschaltung von Getränkemischung auf Spülvorgang mit beeinflußt werden kann.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand dem in der beigekommenen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel eingehend erläutert. Es zeigt dabei Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfundungsgemäßen Einrichtung.

In Fig. 1 ist eine Getränkeausgabeeinrichtung zur Herstellung und Ausgabe verschiedener Getränke dargestellt, die aus Wasser und verschiedenen Siruparten gemischt sind, wobei nur ein Sirupvorratsbehälter 15 von mehreren gezeigt ist, welcher vorzugsweise jeweils in Form eines Kunststoffbeutels ausgebildet ist, der an eine Sirup-Zuleitung 5 angegeschlossen ist, in der ein steuerbares Magnetventil 10 vorgesehen ist, über das mittels einer zentralen Steuerung 12 die Sirupzufuhr ermöglicht wird, wobei die Zuflussmenge einstellbar ist. Je nachdem welche Sirupart gerade gewählt worden ist, öffnet das jeweilige Magnetventil 10 und schließen alle anderen. Mischvorgänge zwischen verschiedenen Siruparten sind ebenfalls möglich.

Erfundungsgemäß ist ein zentrales Verteilerelement 9 in Form eines geschlossenen Hohlkörpers vorgesehen, in welches die Sirup-Zuleitungen 5 der Vorratsbehälter 15 mit den verschiedenen Siruparten einmünden. An der Einmündungsstelle jeder Sirup-Zuleitung 5 ist ein Einweg-Ventil 16, z. B. ein Rückschlagventil, angeordnet, über das der jeweilige Sirup in das Verteilerelement 9 einströmen kann. Ein Eindringen eines jeweils anderen Sirups oder von Wasser in die Sirup-Zuleitung 5 wird durch die Einweg-Ventile 16 verhindert.

Alle weiteren, nicht dargestellten Sirupvorratsbehälter sind über eine eigene Zuleitung 5 und je einem Einweg-Ventil 16 mit dem Verteilerelement 9 verbunden. Die Auswahl des Sirups geschieht – wie bereits vorstehend erwähnt – über die Magnetventile 10.

Weiters ist ein zentraler Mischkopf 7, z. B. in Form einer Wasserstrahlpumpe, vorgesehen, dessen Einsaugöffnung 22 über eine zentrale Sirup-Zuführleitung 3 mit einer Ausgangsöffnung 24 des zentralen Verteilerelements 9 verbunden ist. Damit kann über die Ansaugöffnung 22 des zentralen Mischkopfes 7 und das jeweils geöffnete Magnetventil 10 Sirup aus dem entsprechenden Sirup-Behälter 15 angesaugt werden, indem der im Mischkopf 7 durch den Wasserstrahl hervorgerufene Unterdruck ausgenutzt wird. Der Sirup nimmt dabei den Weg über das zentrale Mischelement 9 und dessen eine Ausgangsöffnung 24. Auf diese Weise kann mit einem Mischkopf 7 allein das Auslangen gefunden werden, alle Siruparten können in diesem mit Wasser gemischt und das gemischte Getränk über eine Ausgabeleitung 21 z. B. in ein Trinkglas 6 ausgegeben werden.

Bei der Ausgabe eines Getränks mit einer bestimmten Geschmacksrichtung wird somit eines der Magnetventile 10 geöffnet, während alle anderen geschlossen bleiben. Das je-

weils geöffnete Magnetventil 10 ist in seinem Durchlaßquerschnitt veränderbar, so daß die Konzentration des Sirups im Getränk beliebig eingestellt werden kann. Der Ansaugdruck wird durch einen über den Mischkopf 7 gelösten Wasserstrahl erzeugt, der über ein steuerbares Absperr-Ventil 13 entsprechend ein- und ausschaltbar ist.

Bei Druckschwankungen oder Unterbrechungen der Wasserzufuhr wird über ein in der zentralen Sirup-Zuführleitung 3 vorgesehenes Einweg-Ventil 17, 8 verhindert, daß Wasser in das Verteilerelement 9 gelangen kann.

Das Wasser aus der Wasserszulitung 1 strömt aber bei normalen Bedingungen unter natürlichem Druck oder über eine nicht dargestellte Pumpe durch eine Kühlslange 11, in der die Temperatur durch Wärmeaustausch auf eine für Getränke geeignete Temperatur herabgesetzt wird, und durch ein Umleit-Magnetventil 14 und das stromabwärts angeordnete Absperr-Magnetventil 13 in den zentralen Mischkopf 7, der in seinem Inneren einen ausreichenden Unterdruck hervorruft, um das gewählte Sirup anzusaugen, welches über die Sirup-Zuführleitung 3 und die Ansaugöffnung 22 in die Wasserstrahlpumpe 7 eintritt und dort mit dem hindurchströmenden Wasserstrahl durchwirbelt und somit gemischt wird. Das solcherart gemischte Getränk wird von einem Trinkbecher oder -glas 6 aufgefangen und ist zur Konsumation bereit. Die gewünschte Geschmacksrichtung des Sirups, die Konzentration und die Ausgabemenge können dabei über eine zentrale Steuerung 12 eingegeben oder eingestellt werden, so daß die gezeigte Ausgabevorrichtung auch für münzbarträchtige Automaten oder Ausschankeinrichtungen in Gastronomiebetrieben geeignet ist.

Nach jedem Getränkeausgabe-Vorgang befindet sich der Rückstand zumindest einer bestimmten Sirupart in dem zentralen Verteilerelement 9 und in der Zuführleitung 3. Um beide zu reinigen, ist eine Wasserzuführöffnung 23 in dem zentralen Verteilerelement 9 ausgebildet, über die Wasser in dieses zuführbar ist. Eine Abzweigleitung 4 der Wasserleitung 1 ist dabei mit der Wasserzuführöffnung 23 des zentralen Verteilerelements 9 verbunden.

Eine von Sirup vollkommen reine Leitung 3 und ein rückstandsfreier Innenraum des zentralen Verteilerelements 9 werden sichergestellt, indem der Wasserstrom mit Hilfe des Ventils 14 nicht in die Leitung 2 sondern in die Abzweigleitung 4 geleitet wird, die über die Wasser-Zuführöffnung 23 in das Verteilerelement 9 geführt ist. Die Einweg-Ventile 16 der Sirup-Zuleitungen 5 verhindern dabei ein Zurückschlagen des in das Verteilerelement 9 gelangenden Spülwassers, das über Leitung 3 in den Mischkopf 7 eintritt und über dessen Ausgabeleitung 6 abgeleitet wird. Bevor die nachfolgende Sirupgetränkeausgabe in den Becher 6 durchgeführt wird, kann daher zunächst das Spülwasser in einen entsprechenden, nicht dargestellten Auffangbehälter abgeführt werden oder die Sirupmenge so bemessen sein, daß das Nachmischen mit dem fast reinen Spülwasser insgesamt das richtige Mischungsverhältnis ergibt. Die Durchspülung erfolgt während einer relativ kurzen Zeitspanne, die ausreichend ist, um alle Siruprückstände aus dem Verteilerelement 9 und der Leitung 3 auszuwaschen. Danach ist die Ausgabevorrichtung zu erneuter Getränkeausgabe bereit, bei der für die Zufuhr verschiedener Sirupe keine eigenen Pumpvorrichtungen benötigt werden und mit der es möglich ist, mehrere verschiedene Sirupgetränkearten über eine zentrale Mischvorrichtung auszugeben.

Die Ausgabemenge wird über die Einschaltzeit des Magnetventils 13 gesteuert, während das Magnetventil 14 immer dann zum Einsatz gelangt, wenn von einer Getränkeausgabe auf die andere eine Änderung der Geschmacksrichtung erfolgt.

## Patentansprüche

1. Getränkeausgabeeinrichtung zur Herstellung und Ausgabe verschiedener Getränke, die aus Wasser und verschiedenen Siruparten gemischt sind, mit mehreren Vorratsbehältern zur Aufnahme der verschiedenen Siruparten und einer Wasserzuleitung, wobei jeder Vorratsbehälter mit der Einsaugöffnung je eines jeweils mit der Wasserzuleitung verbundenen Wasserstrahl-Mischkopfs für jede Sirupart verbunden ist, so daß der Sirup durch den im Wasserstrahl-Mischkopf aufgrund des Wasserstrahls erzeugbaren Unterdruck in diesen beförderbar und darin mit Wasser vermischbar ist, wobei das gemischte Getränk über eine Ausgabeleitung ausgebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zentrales Verteilerelement (9) in Form eines geschlossenen Hohlkörpers vorgesehen ist, in welches die Sirup-Zuleitungen (5) der Vorratsbehälter (15) mit den verschiedenen Siruparten einmünden, wobei an der Einmündungsstelle jeder Sirup-Zuleitung (5) ein Einweg-Ventil (16) angeordnet ist, daß ein zentraler Mischkopf (7) vorgesehen ist, dessen Einsaugöffnung (22) über eine zentrale Sirup-Zuführleitung (3) mit einer Ausgangsöffnung (24) des zentralen Verteilerelements (9) verbunden ist, und daß eine Wasserzuführöffnung (23) in dem zentralen Verteilerelement (9) ausgebildet ist, über die Wasser in dieses zuführbar ist.
2. Getränkeausgabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der zentralen Sirup-Zuführleitung (3) ein Einweg-Ventil (17) vorgesehen ist.
3. Getränkeausgabeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abzweigleitung (4) der Wasserzuleitung (1) mit der Wasserzuführöffnung (23) des zentralen Verteilerelements (9) verbunden ist.
4. Getränkeausgabeeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abzweigleitung (4) über ein steuerbares Umleit-Ventil (14) mit der Wasserzuleitung (1) verbunden ist.
5. Getränkeausgabeeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wasserleitung (1) stromabwärts nach dem Umleit-Ventil (14) ein steuerbares Absperr-Ventil (13) angeordnet ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

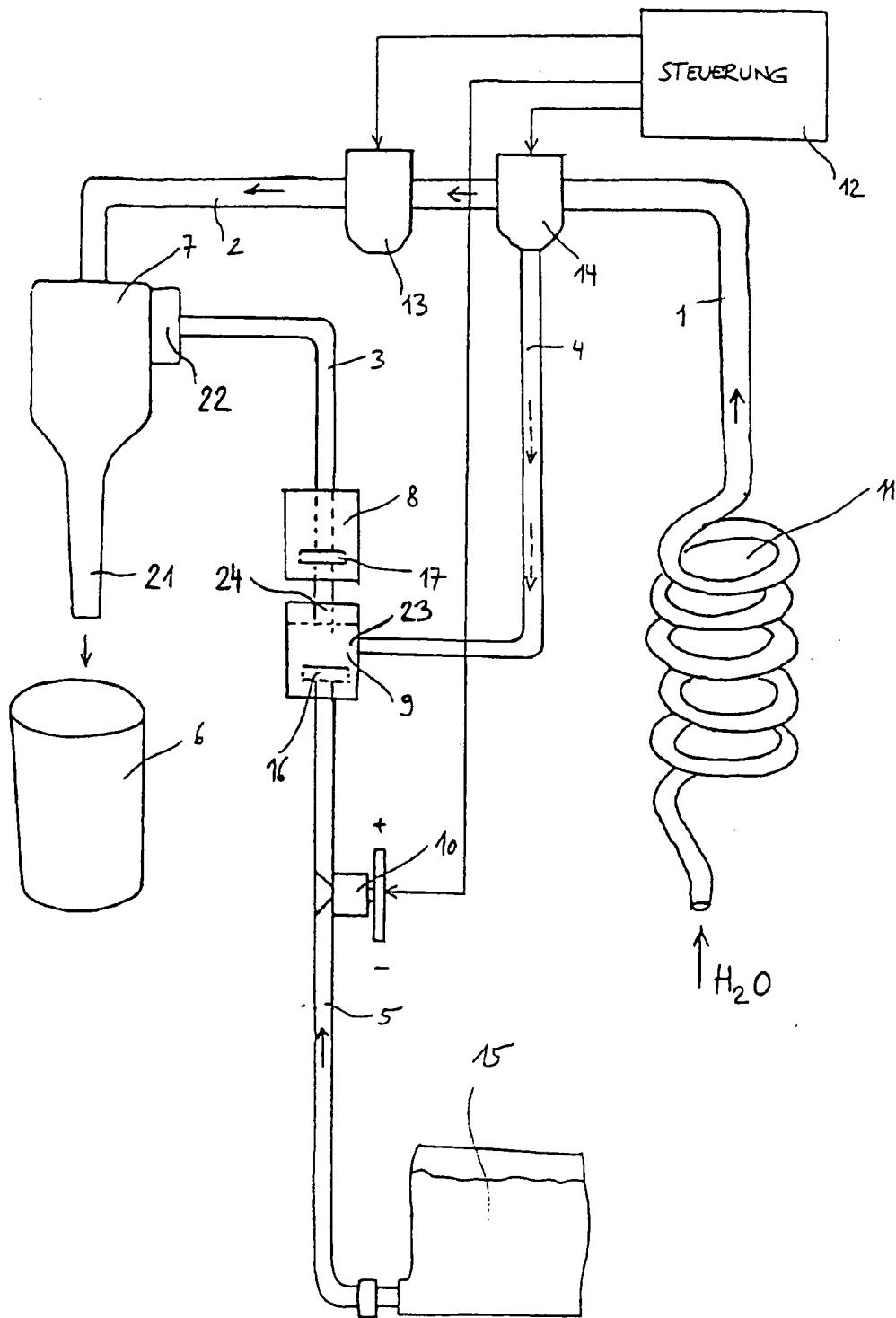


FIG. 1

19 <b>FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY</b>	12 <b>Disclosure Specifications</b>	51 Int. Class. <sup>7</sup> :
	10 DE 199 36 645 A1	<b>B 67 D 5/34</b>
<b>GERMAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE</b>	21 File number: 199 36 645.4	B 67 D 5/56
	22 Application date: 08/04/1999	B 67 D 5/02
	43 Disclosure date: 04/06/2000	

DE 199 36 645 A1

30 Joint priority: 1629/98 09/30/1998 AT	72 Inventor: See applicant.
71 Applicant: Schneller, Hubert, Neuseiersberg, AT	
74 Representative: Lorenz and colleagues, 89522 Heidenheim	

**The following data were taken from the documents filed by the applicant.**

- 54 Beverage-serving machine
- 57 A beverage-serving machine for preparing and serving different beverages mixed from water and different syrup types, fitted with several storage tanks (15) for storing of different syrup types and with a water feed pipe (1), in which case each storage tank (15) is connected to the suction opening (22) of each water jet mixing head connected to the water feed pipe for each syrup type, and in which case a central distribution element (9) is provided in the form of a closed hollow unit, into which enter the syrup feed pipes (5) of the storage tanks (15) for the different syrup types, and in which case a one-way valve (16) is arranged at the end of each syrup feed pipe (5) and a central mixing head (7) is provided, whose suction opening (22) is, by way of a central syrup feed pipe (3), connected to an outlet opening of the central distribution element (9) and in which case a water feed opening (23) is fitted in the central distribution element (9) to supply it with water.

/diagram: STEUERUNG = CONTROL UNIT/

## Description

The invention concerns a beverage-serving machine for preparing and serving different beverages that are mixed from water and different syrup types, fitted with several storage tanks for storing the different syrup types and with a water feed pipe, in which case each storage tank is connected to the suction opening of a water jet mixing head for each syrup type connected to the water feed pipe, thus making it possible to pipe the syrup to the water jet mixing head by way of the water jet created in the water jet mixing head and to mix it there with water, in which case the beverage is served by way of a discharge unit.

Known serving machines of this type permit beverage preparation by diluting an available syrup with the available water, thus substantially reducing the delivery volume for beverage bottles with a diluted content.

EP-A1-0 240 706 describes a water jet injection device for preparing and serving mixed beverages made from fruit syrup or concentrates and water, in which case a water jet passes through a mixing chamber and suctions the fruit syrup out by way of a lateral opening. The wall of the injection housing is fitted with a radially sliding baffle element that, by way of an operating element, slides into the water jet and thus affects a disturbance in the injection effect, thus having a return valve interrupt the syrup feed flow and create a swirling flushing flow in the mixing chamber, thus supporting the cleaning effect.

In that manner, the water jet creating the injection effect may be used to flush the mixing chamber and all injection device components that come into contact with the mixed beverage. The flushing may occur in the last phase of the beverage discharge thus using the remaining water quantity for mixing the beverage as the flushing water. However, the syrup feed pipe is not flushed and it can be connected to only one syrup storage tank to prevent flavor contamination by different syrup types.

EP-A-0 228 927 describes a beverage-serving machine consisting of a cooled and pressurized potable water tank and of several syrup tanks that are arranged side-by-side, whose feed pipes always end in a respective mixing head. The syrup feed pipe to the mixing head contains an electro-magnetically controlled valve to control the syrup flow to the mixing head. A water jet created by the water supply suctions the syrup in a venturi pipe, where it is mixed and served by way of a discharge unit. To clean the pipes used to pipe the beverage liquid, pure water is, by way of the valve that controls the water supply, passed through these pipes while the syrup feed pipe is closed. Since a separate mixing head is provided for each syrup, this type of cleaning is sufficient to prevent different syrup types from mixing. However, the need for such separate mixing heads increases the required number of units in comparison with just one central mixing head.

WO-A1-85/05092 describes a beverage-serving machine for diluting concentrated orange juice, in which the concentrate is, by way of a water jet, suctions from a concentrate tank and through a suction pipe with return valve into a mixing head, in which it is mixed with water. There is only one concentrate tank with no cleaning provisions.

Furthermore, DE-U1-83 33 154 concerns a device for preparing a refreshment beverage mixed from water and syrup, in which a water jet pump suctions the syrup in a conventional manner from a storage tank to then be mixed with water. There is no mention of a special cleaning process.

AT-E-63 291 discloses a device for the preparation of beverages with carbon dioxide that consists of a concentrate metering unit and a concentrate supply bottle. In that system, the

concentrate is, by way of carbon dioxide, suctioned into a metering chamber of the feed bottle and then mixed with water containing carbon dioxide; this mixture is then served into a suitable drinking glass. However, there is no mixing of the concentrate and water with a jet pump.

Finally, GB-A-2 256 636 describes a beverage discharge nozzle consisting of a central nozzle for the syrup and a water feed nozzle arranged at an angle to the nozzle axis; water and syrup are thus combined into a joint discharge flow and are mixed. The water flow as well as the syrup flow are produced with suitable pumps and no water jet pump is used.

The disadvantage of the known discharge units consist in the fact that the preparation of several syrup types requires many units since each syrup type requires its own mixing head.

Accordingly, the task of the invention consists in the technically simple removal of syrup beverages of different flavors and/or of a different consistency from a beverage-serving machine, in which case there will be no residues of one syrup when switching from one syrup to another, thus preventing a change in the taste of the desired beverage.

In accordance with the invention, this is achieved by providing a central distribution element in the form of a closed hollow unit, at which enter the syrup feed pipes from the storage tanks for the different syrup types, in which case the end of each syrup feed pipe is fitted with a one-way valve, and by providing a central mixing head, whose suction opening is, by way of a central syrup feed pipe, connected to an outlet opening of the central distribution element, and by providing a water feed opening in the central distribution element to feed water to this element.

The combination of several syrup feed pipes in a central distribution element requires just one mixing head, in which all syrup types can be mixed. By providing a water feed opening, it is possible to flush the central distribution element after each syrup discharge. Flavor contamination of the next syrup type by the first syrup type is thus prevented.

In a further design of the invention, it is possible to install a one-way valve in the central syrup feed pipe. This valve prevents water from returning from the central mixing head to the central mixing element.

Furthermore, and according to another version of the invention, a pipe branching from the water feed pipe can be connected to the water feed opening of the central distribution element, through which it is possible to clean the central distribution element and the syrup feed pipe of syrup residues between two sequential beverage discharges.

According to a further design of the invention, the branching pipe may be connected to the water feed pipe by way of a controllable by-pass valve. The valve can be used to fully automate the flushing process, in which case the syrup supply can be metered such that the required quantity of clean water can be added to the beverage after the mixing process to achieve the correct mixing ratio.

In a further development in accordance with the invention, an adjustable shut-off valve is installed downstream of the by-pass valve to automatically control the main water supply to the mixing head or to affect the switching from beverage mixing to flushing phase.

The invention will be explained in the following in more detail with the help of the design example shown in the enclosed drawing. In that regard, **Figure 1** shows a schematic representation of the device in accordance with the invention.

**Figure 1** shows a beverage-serving unit for preparing and serving different beverages that are mixed from water and different syrup types, in which case only one of several syrup storage tanks **15** is shown, which preferably consists of a plastic pouch that is connected to syrup feed pipe **5**, in which is installed an adjustable magnet valve **10** through which the syrup feed is possible through central control unit **12**, in which case the feed quantity can be adjusted. As a

function of the syrup type that has been selected, the respective magnet valve **10** opens and all others close. It is also possible to mix different syrup types.

In accordance with the invention, a central distribution element **9** is provided in the form of a closed hollow unit, at which enter syrup feed pipes **5** of storage tanks **15** with the different syrup types. A one-way valve **16**, such as a return valve, is provided at the end of each syrup feed pipe **5** and permits the respective syrup to flow to distribution element **9**. One-way valves **16** prevent another syrup type or water from entering syrup feed pipe **5**.

All other syrup storage tanks not shown here are, through their own feed pipe **5** and one one-way valve **16**, connected to distribution element **9**. As explained earlier, the syrup selection is made with magnet valve **10**.

Also provided is a central mixing head **7**, such as a water jet pump, whose suction opening **22** is, through a central syrup feed pipe **3**, connected to outlet opening **24** of central distribution element **9**. In that manner, and through suction opening **22** of central mixing head **7** and the respective opened magnet valve **10**, syrup can be suctioned from respective syrup tank **15** by taking advantage of the vacuum created by the water jet in mixing head **7**. The syrup thus passes through central mixing element **9** and its outlet opening **24**. In that manner, one mixing head **7** is sufficient to mix all syrup types in this head with water and to serve the mixed beverage through discharge pipe **21** into a drinking glass **6**, for example.

Accordingly, one of the magnet valves **10** will be open and all others will be closed when serving a beverage of a certain flavor. The flow through the cross-section of the respective open magnet valve **10** can be adjusted and the syrup concentration in the beverage can be selected in any way. The suction pressure is created by a water flow that runs through mixing head **7** and can be turned on and off by way of adjustable shut-off valve **13**.

In the event of pressure variations or interruptions in the water supply, one-way valve **17**, **8** installed in central syrup feed pipe **3** prevents water from entering distribution element **9**.

Under normal conditions, under natural pressure or by way of a pump not shown here, the water from water feed pipe **1** flows through cooling coil **11**, in which the temperature is, by way of a heat exchange, reduced to a temperature suitable for beverages, and through by-pass magnet valve **14** and shutoff magnet valve **13** arranged downstream into central mixing head **7** that on its inside produces a sufficient vacuum to suction-in the selected syrup that enters through syrup feed pipe **3** and suction opening **22** into water jet pump **7**, where it is whirled with the flowing water and is thus mixed. The beverage mixed in that manner is collected in a drinking cup or glass **6** and is ready for consumption. In that regard, the desired syrup taste, concentration and serving quantity can be entered or set through central control unit **12** in such a manner that the discharge unit shown here can also be used for vending machines or sales devices in gastronomic businesses.

After each serving of a beverage, the residues of at least one specific syrup type are to be found in central distribution element **9** and in feed pipe **3**. Both are cleaned by providing water feed opening **23** in central distribution element **9** through which water can be supplied. A branch pipe **4** branching from water feed pipe **1** is connected to water feed opening **23** of central distribution element **9**.

A pipe **3** fully cleaned from syrup and an inside volume of central distribution element **9** completely without any residues is ensured by passing the water flow with the help of valve **14** not through pipe **2** but through branching pipe **4** that, by way of water feed opening **23**, runs to distribution element **9**. In that regard, one-way valves **16** of syrup feed pipes **5** prevent the flushing water that has reached distribution element **9**, and entered mixing head **7** through pipe **3**

from returning, and it is removed through its discharge pipe 6. Prior to the syrup beverage being served in cup 6, the flushing water must first be piped to a respective collecting tank not shown here or the syrup quantity must be metered such that the following mixing step with the almost pure flushing water produces the correct mixing ratio. The flushing occurs for a relatively short time that is sufficient to flush all syrup residues from distribution element 9 and pipe 3. The discharge unit is then ready for the next beverage discharge and its feed of different syrups does not require separate pumps, making it possible to discharge several different syrup beverage types through one central mixing device.

The serving quantity is controlled when the time magnet valve 13 is activated, while magnet valve 14 is always activated when a change in flavor is required when switching from one beverage discharge to another.

Patent claims

1. A beverage-serving machine for preparing and serving different beverages mixed from water and different syrup types, fitted with several storage tanks for storing different syrup types and with a water feed pipe, in which case each storage tank is connected to the suction opening of each water jet mixing head connected to the water supply for each syrup type, thus piping the syrup by way of the vacuum produced in the water jet mixing head by the water flow and mixing the syrup in it, in which case the mixed beverage can be served through a discharge pipe, **characterized by the fact that** a central distribution element (9) is provided in the form of a closed hollow unit, in which enter the syrup feed pipes (5) of the storage tanks (15) for the different syrup types, and in which case a one-way valve (16) is arranged at the end of each syrup feed pipe (5) and a central mixing head (7) is provided, whose suction opening (22) is by way of a central syrup feed pipe (3), connected to an outlet opening (24) of the central distribution element (9), and in which case a water feed opening (23) is fitted in the central distribution element (9) to supply it with water.
2. A beverage-serving machine in accordance with claim 1, characterized by the fact that a one-way valve (17) is provided in the central syrup feed pipe (3).
3. A beverage-serving machine in accordance with claim 1 or 2, characterized by the fact that a branch pipe (4) from the water feed pipe (1) is connected with the water feed opening (23) of the central distribution element (9).
4. A beverage-serving machine in accordance with claim 3, characterized by the fact that the branch pipe (4) is connected with the water feed pipe (1) through an adjustable by-pass valve (14).
5. A beverage-serving machine in accordance with claim 4, characterized by the fact that an adjustable shut-off valve (13) is arranged in the water feed pipe (1) and downstream of the by-pass valve (14).

---

1 page with drawings forms a part of this document

---

**DE 199 36 645 A1**

**This page is left blank intentionally**

**DRAWING PAGE 1**

Number: **DE 199 36 645 A1**  
Int. Class.<sup>7</sup>: **B 67 D 5/34**  
Date of  
disclosure: **April 6, 2000**

**STEUERUNG = CONTROL UNIT**

**FIG. 1**